

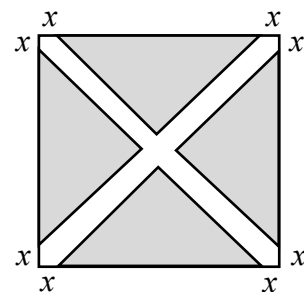
※選擇題：第 1~16 題，每題 5 分；第 17~20 題，每題 4 分；第 21~22 題，每題 2 分

※請用 2B 鉛筆將答案劃記在答案卡上 **科目代號 04**

1. () 判斷下列何者**不是**一元二次方程式？
 (A) $5x^2 - x = -x - 5x^2$
 (B) $x + 5^2 = 0$
 (C) $2x^2 + 3x - 1 = 0$
 (D) $-x^2 = 3x$
2. () 判斷下列各式，何者與一元二次方程式 $x^2 - 4x + 3 = 0$ 的解不同？
 (A) $x^2 + 3 = 4x$
 (B) $2x^2 - 8x + 6 = 0$
 (C) $(x-3)(x-1) = 0$
 (D) $x^2 - 4x + 3 + 7x = 7$
3. () 若 a 、 b 為方程式 $x^2 - 63 = 2x$ 的兩根，且 $a > b$ ，則 $a + b = ?$
 (A) 2 (B) -2 (C) 16 (D) -16
4. () 若一元二次方程式 $ax^2 - 5x - 12 = 0$ 有一解為 4，則此方程式的另一個解為
 (A) 2 (B) $\frac{3}{2}$ (C) $-\frac{3}{2}$ (D) -4
5. () 若一元二次方程式 $2x^2 + bx + c = 0$ 的解為 4 和 -5，求 $b + c = ?$
 (A) -19 (B) 19 (C) -38 (D) 38
6. () 寬寬使用配方法解 $x^2 - 5x - 4 = 0$ ，寬寬先將常數項移到等號右邊得 $x^2 - 5x = 4$ ，接下來的步驟如下，試問寬寬在哪一個步驟開始發生**錯誤**？
 步驟一： $x^2 - 5x + (\frac{5}{2})^2 = 4 + (\frac{5}{2})^2$
 步驟二： $(x - \frac{5}{2})^2 = \frac{41}{4}$
 步驟三： $x - \frac{5}{2} = \frac{\sqrt{41}}{2}$
 步驟四： $x = \frac{5 + \sqrt{41}}{2}$
 (A) 步驟一 (B) 步驟二 (C) 步驟三 (D) 步驟四
7. () 已知 x 的一元二次方程式 $x^2 + 8x + k = 0$ 有解，求 k 值範圍為
 (A) $k \leq 16$
 (B) $k \geq 16$
 (C) $k < -16$
 (D) $k > -16$
8. () 若 $ax^2 - 12x + 9 = 0$ 有重根，則 $a = ?$
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5

9. () 用配方法解一元二次方程式 $x^2 + 10x - 875 = 0$ 的解為
 (A) ± 35 (B) ± 25 (C) 25 或 -35 (D) 35 或 -25
10. () 若 $c > 7$ ，則判斷方程式 $x^2 - 5x + c = 0$ 的解為
 (A) 無解
 (B) 有兩相異解
 (C) 重根
 (D) 只有一個解
11. () 士林夜市裡某一手機貼紙廠商所做的市場調查中，鬼滅之刃手機貼紙原本一個賣 20 元，每個月會有 100 名顧客來購買，但若賣價每調降 1 元，就會增加 10 名顧客。已知廠商這個月收入 1890 元，則可依題意列式為
 (A) $(20+x)(100-10x) = 1890$
 (B) $(20-x)(100+10x) = 1890$
 (C) $(20+10x)(100-x) = 1890$
 (D) $(20-10x)(100+x) = 1890$
12. () 數老要四人一起利用公式來解一元二次方程式 $2x^2 - 5x + 1 = 0$ ，數老說從這個方程式可以看出 $a = 2$ 、 $b = -5$ 、 $c = 1$ 、 $b^2 - 4ac = 17$ 。
 老皮說：「我求得解為 $\frac{-5 \pm \sqrt{17}}{2}$ 」。
 阿寶說：「我求得解為 $\frac{5 \pm \sqrt{17}}{2}$ 」。
 冰霸王說：「我求得解為 $\frac{-5 \pm 17}{4}$ 」。
 嗶莫說：「我求得解為 $\frac{5 \pm \sqrt{17}}{4}$ 」。
 請問上述四人何者使用正確的公式解出方程式？
 (A) 老皮 (B) 阿寶 (C) 冰霸王 (D) 嗶莫

13. () 右圖為邊長 90 公尺的正方形土地，今在其內部開闢兩條等寬的交叉道路，其餘空地(灰色部分)做為花園。若花園的面積為 4900 平方公尺，求圖中的 $x = ?$
 (A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20

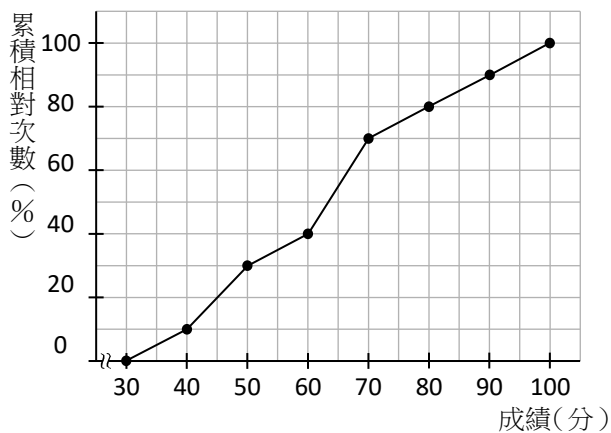


14. () 佑佑將班上同學的數學成績分成 1~25、25~50、50~75、75~100 等四組，並將資料記錄於下表。表中 x 、 y 、 z 、 u 的值，下列選項何者**正確**？

成績 (分)	1~25	25~50	50~75	75~100
次數 (人)	1	6	4	x
相對次數 (%)	5	30	20	y
累積相對次數 (%)	5	z	u	100

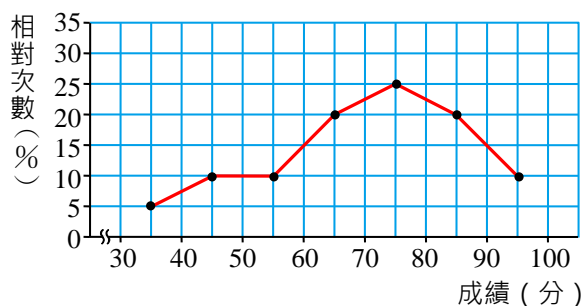
- (A) $x = 11$ (B) $y = 40$ (C) $z = 35$ (D) $u = 20$

15. () 下圖是八年九班 40 位學生數學成績的累積相對次數分配折線圖，下列敘述何者**錯誤**？



- (A) 成績在 80 分以上的人數占全班的 80%
 (B) 成績在 30~40 分有 4 人
 (C) 成績 60~70 分這組的人數最多
 (D) 成績不及格有 16 人

16. () 下圖是八年二班第一次段考自然科成績的相對次數分配折線圖，八年二班學生共 20 人，則人數最多的那一組有多少人？
 (A) 25 (B) 20 (C) 15 (D) 5



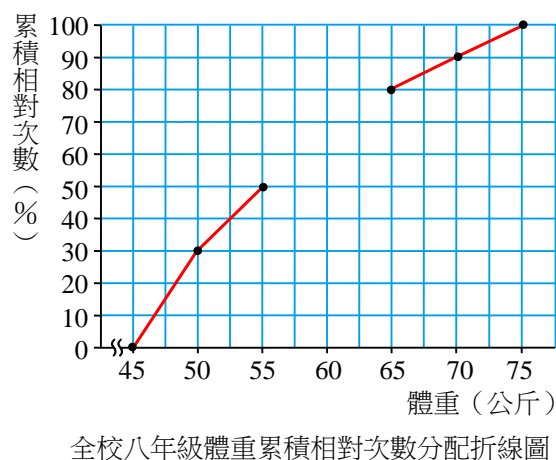
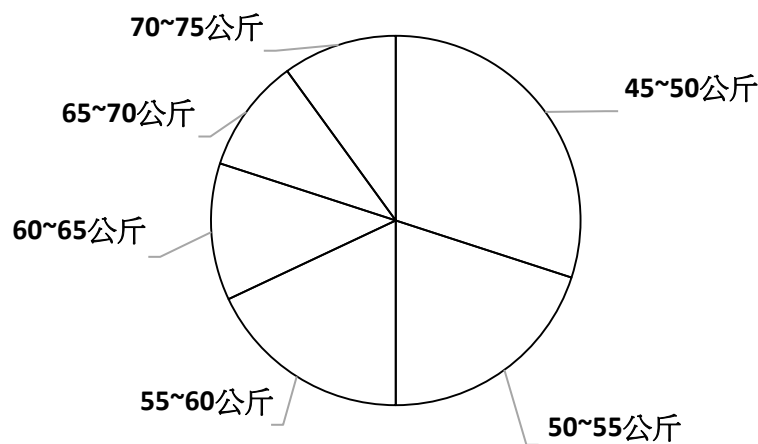
17. () 對於方程式 $(x-2)(2x+5) = (2-x)(5x+2)$ 的敘述，下列何者**正確**？
 (A) 方程式有兩根，且兩根的正、負號相同
 (B) 方程式有兩根，且一根為正數，一根為負數
 (C) 方程式只有一根，且此根是分數
 (D) 方程式無解

18. () 以配方法解一元二次方程式 $3x^2 + mx + n = 0$ ，得 $x = -2 \pm \sqrt{17}$ ，則 $3m + n = ?$
 (A) 25 (B) -27 (C) -1 (D) -3

19. () 已知 $x^2 - 6x + m = 0$ 可配方成 $(x-a)^2 = 10$ 的型式。試問 $x^2 - 6x + m = 5$ 可配方成下列何種型式？
 (A) $(x-a)^2 = 15 + m$
 (B) $(x-a)^2 = 15 - m$
 (C) $(x-a)^2 = 15$
 (D) $(x-a+m)^2 = 15$

20. () 七年級新生有 192 位學生，在每班人數一樣的情況下編班，發現每班的人數恰好比班級數多 4 人，則每班人數為多少人？
 (A) 12 (B) 16 (C) 18 (D) 20

21. () 健康中心將全校八年級學生體重製作成圓形圖，再將資料做成累積相對次數分配折線圖，但不小心漏掉部分圖形，已知 55~60 公斤比 60~65 公斤多 6%，請依據目前兩種統計圖表判斷 55~60 公斤的百分比是多少？
 (A) 12% (B) 14% (C) 16% (D) 18%



22. () 承上題，若 55~60 公斤的學生有 90 人，則全校八年級學生共有多少人？
 (A) 300 (B) 400 (C) 500 (D) 600

試題結束